

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 44bis)

Applicant's or agent's file reference R. 306257-1 Sy/Zj	FOR FURTHER ACTION	See item 4 below
International application No. PCT/DE2004/001326	International filing date (<i>day/month/year</i>) 24 June 2004 (24.06.2004)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 24 June 2003 (24.06.2003)
International Patent Classification (8th edition unless older edition indicated) See relevant information in Form PCT/ISA/237		
Applicant ROBERT BOSCH GMBH		

1. This international preliminary report on patentability (Chapter I) is issued by the International Bureau on behalf of the International Searching Authority under Rule 44 *bis*.1(a).
2. This REPORT consists of a total of 10 sheets, including this cover sheet.

In the attached sheets, any reference to the written opinion of the International Searching Authority should be read as a reference to the international preliminary report on patentability (Chapter I) instead.

3. This report contains indications relating to the following items:

- | | | |
|-------------------------------------|--------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Box No. I | Basis of the report |
| <input type="checkbox"/> | Box No. II | Priority |
| <input type="checkbox"/> | Box No. III | Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Box No. IV | Lack of unity of invention |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Box No. V | Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement |
| <input type="checkbox"/> | Box No. VI | Certain documents cited |
| <input type="checkbox"/> | Box No. VII | Certain defects in the international application |
| <input type="checkbox"/> | Box No. VIII | Certain observations on the international application |

4. The International Bureau will communicate this report to designated Offices in accordance with Rules 44bis.3(c) and 93bis.1 but not, except where the applicant makes an express request under Article 23(2), before the expiration of 30 months from the priority date (Rule 44bis .2).

	Date of issuance of this report 13 February 2006 (13.02.2006)
The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Ellen Moyse
Facsimile No. +41 22 740 14 35	Telephone No. +41 22 338 89 75

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

REC'D 11 JAN 2006

PCT

PCT

An:

siehe Formular PCT/SA/220

SCHRIFTLICHER BESCHIED DER INTERNATIONALEN RECHERCHENBEHÖRDE (Regel 43bis.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr) siehe Formular PCT/SA/210 (Blatt 2)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
siehe Formular PCT/SA/220

WEITERES VORGEHEN
siehe Punkt 2 unten

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/001326

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
24.06.2004

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
24.06.2003

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK
G06F9/445

Anmelder
ROBERT BOSCH GMBH

1. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☐ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☒ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1(a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☐ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

2. WEITERES VORGEHEN

Wird ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt, so gilt dieser Bescheid als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde ("IPEA"); dies trifft nicht zu, wenn der Anmelder eine andere Behörde als diese als IPEA wählt und die gewählte IPEA dem internationalen Büro nach Regel 66.1bis b) mitgeteilt hat, daß schriftliche Bescheide dieser internationalen Recherchenbehörde nicht anerkannt werden.

Wenn dieser Bescheid wie oben vorgesehen als schriftlicher Bescheid der IPEA gilt, so ist der Anmelder aufgefordert, bei der IPEA vor Ablauf von 3 Monaten ab dem Tag, an dem das Formblatt PCT/SA/220 abgesandt wurde oder vor Ablauf von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft, eine schriftliche Stellungnahme und, wo dies angebracht ist, Änderungen einzureichen.

Weitere Optionen siehe Formblatt PCT/SA/220.

3. Nähere Einzelheiten siehe die Anmerkungen zu Formblatt PCT/SA/220.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Wierzejewski, P
Tel. +31 70 340-4974



Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Hinsichtlich der **Sprache** ist der Bescheid auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache erstellt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bescheid ist auf der Grundlage einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache erstellt worden, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (gemäß Regeln 12.3 und 23.1 b)).
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der internationalen Anmeldung offenbart wurde und für die beanspruchte Erfindung erforderlich ist, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:
 - a. Art des Materials
 - ☐ Sequenzprotokoll
 - ☐ Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll
 - b. Form des Materials
 - ☐ in schriftlicher Form
 - ☐ in computerlesbarer Form
 - c. Zeitpunkt der Einreichung
 - ☐ in der eingereichten internationalen Anmeldung enthalten
 - ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht
 - ☐ bei der Behörde nachträglich für die Zwecke der Recherche eingereicht
3. ☐ Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, daß die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

1. ☐ Auf die Aufforderung zur Zahlung zusätzlicher Gebühren (Formblatt PCT/SA/206) hat der Anmelder:
- ☐ zusätzliche Gebühren entrichtet.
 - ☐ zusätzliche Gebühren unter Widerspruch entrichtet.
 - ☐ keine zusätzlichen Gebühren entrichtet.
2. ☐ Die Behörde hat festgestellt, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nicht erfüllt ist, und hat beschlossen, den Anmelder nicht zur Zahlung zusätzlicher Gebühren aufzufordern.
3. Die Behörde ist der Meinung, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung gemäß Regel 13.1, 13.2 und 13.3
- ☒ erfüllt ist.
 - ☐ aus folgenden Gründen nicht erfüllt ist:
4. Daher ist der Bescheid für die folgenden Teile der internationalen Anmeldung erstellt worden:
- ☐ alle Teile
 - ☒ die Teile, die sich auf die Ansprüche mit folgenden Nummern beziehen: 1-10

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1(a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche 1-10 Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche 1-10
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: 1-10 Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt IV

Diese Behörde hat festgestellt, daß die internationale Anmeldung mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen enthält, die nicht durch eine einzige allgemeine erfinderische Idee verbunden sind (Regel 13.1 PCT), nämlich:

- I: Ansprüche 1-10: Verfahren zur Durchführung eines Software-Updates eines elektronischen Steuergerätes durch eine Flash-Programmierung über einen entsprechenden Zustandsautomat
- II: Ansprüche 11-12: Verfahren zur Durchführung eines Software-Updates eines elektronischen Steuergerätes durch eine Flash-Programmierung mit Software Zwischenablage

Die Gründe dafür sind die folgenden.

Die Recherche ergab folgenden für die Beurteilung der Einheitlichkeit der Erfindung relevanten Stand der Technik:

D1: US 2003/041182 A1 (MARTWICK ANDREW W) 27. Februar 2003 (2003-02-27)

Das Dokument D1 offenbart ein Verfahren zur Durchführung eines Software-Updates eines elektronischen Steuergerätes durch eine Flash-Programmierung über ein Zustandsautomat (cf. Zusammenfassung, Absätze 25,28,31,37,43 und 44).

Ein Vergleich der vorliegenden Gruppen von Ansprüchen mit dem genannten Dokument ergibt, daß die folgenden Merkmale einen Beitrag zum Stand der Technik liefern und daher als besondere technische Merkmale nach Regel 13.2 PCT betrachtet werden können:

Gruppe I: Festlegen von an die Flash-Programmierung zu stellenden Anforderungen.
Überprüfen von Zuverlässigkeitsanforderungen eines jeden Zustands und eines jeden Übergangs

Gruppe II:

- a) Kopieren des neu zu programmierenden, alten Boot-Blocks in einen freien Bereich eines zweiten Speichers
- b) Aktivieren des alten Boot-Blocks in dem zweiten Speicher und Deaktivieren

- des alten Boot-Blocks im Flash-Speicher
- c) Zwischenablage eines neuen Boot-Blocks in einem zweiten Segment des Flash-Speichers
- d) Programmieren des neuen Boot-Blocks durch Kopieren des zweiten Segments nach dem ersten Segment
- e) Aktivieren des neuen Boot-Blocks in dem ersten Segment und Deaktivieren des alten Boot-Blocks in dem zweiten Speicher

Weiter ergibt sich beim Prüfen der Frage, ob möglicherweise gemeinsame besondere technische Merkmale durch eine technische Wirkung bestehen, daß die technische Wirkung der ersten Gruppe in *Anforderungen gewährleistet werden während jeder der Schritte des Programmierungsverfahrens* besteht, daß die technische Wirkung der zweiten Gruppe im *Halten der alten Version der Software im Speicher bis der Prozeß der Aktualisierung beendet wird* zu sehen ist.

Als durch die besonderen technischen Merkmale gelöste Probleme können betrachte werden:

- Gruppe I: wie man gewährleisten kann, daß ein Programmierungsprozeß von jedem möglichem Schritt des Programmierungsverfahren wieder begonnen werden kann
- Gruppe II: wie man gewährleisten kann, daß die alte Software funktionsfähig ohne Störungen durchgeführt wird bis Flashprogrammierung

Diese Probleme sind voneinander unterschiedlich oder im Stand der Technik bekannt (siehe oben).

Dies zeigt, daß ebenfalls keine entsprechende technische Wirkung vorliegt. Daraus ergibt sich, daß weder auf der Grundlage der der jeweiligen Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe noch deren durch die besonderen technischen Merkmale jeder Erfindung definierten Lösungen eine technische Wechselbeziehung zwischen den Erfindungen festgestellt werden kann, welche eine einzige allgemeine erfinderische Idee verwirklicht.

Somit liegt weder hinsichtlich der besonderen technischen Merkmale noch hinsichtlich der

gelösten Probleme zwischen den genannten Gruppen von Ansprüchen Einheitlichkeit der Erfindung nach Regeln 13.1 und 13.2 PCT vor.

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:
D1: US 2003/041182 A1 (MARTWICK ANDREW W) 27. Februar 2003 (2003-02-27)
D2: ROLAND C. BACKHOUSE: "Program construction and verification" 1986,
PRENTICE-HALL, INC. , UPPER SADDLE RIVER, NJ, USA 6 902873 ,
XP002332801

2. Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) beruht.

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Verfahren zur Durchführung eines Software-Updates eines Steuergerätes durch eine Flash-Programmierung (Zusammenfassung; "[...] update a firmware device") eines mehrere Segmente aufweisenden Flash-Speichers des Steuergerätes (implizit, Seite 3, Absatz 0037, "[...] the specific block addresses for update") über eine serielle Schnittstelle (Seite 2, Absatz 0025; "The communication interface provides an interface to a serial data stream [...] the serial data contains the programming information to update the firmware device"), das mindestens die folgende Schritte aufweist:

Festlegen eines Ablaufs der Flash-Programmierung durch eine Zustände und Übergänge der Software definierenden Zustandautomaten (Abbildung 3; Seite 2,

Absatz 0028, "The parser decodes the data provided by the multiplexer [software]. The parser includes a state machine that generates control commands to the control logic circuit [...]; Seite 3, Absatz 0031, "a block write state");

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Verfahren dadurch, daß an die Flash-Programmierung zu stellende Anforderungen festgelegt werden und daß Verfügbarkeits-, Sicherheits-, und Zuverlässigkeitsanforderungen eines jeden Zustands und eines jeden Übergangs des Zustandautomaten überprüft werden.

Die technische Wirkung des Unterschiedes in Anforderungen gewährleistet werden während jeder der Schritte des Programmierungsverfahrens besteht

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, wie man gewährleisten kann, daß ein Programmierungsprozeß von jedem möglichem Schritt des Programmierungsverfahrens wiederbegonnen werden kann.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann aus folgenden Gründen nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 33(3) PCT):

Es ist dem Fachmann jedoch allgemein bekannt, daß um zu garantieren das eine Programmierung immer beenden kann, eine definierte Eigenschaft (Anforderung) die mit jedem möglichem Schritt des Verfahrens überprüft wird.

Diese Eigenschaft ist jedoch aus dem Stand der Technik bekannt als Invarianz (D2: page 8, line 16 - page 9, line 2; "invariant")

Der Fachmann würde daher die Aufnahme dieses Merkmals in das in D1 beschriebene Verfahren als eine übliche Maßnahme zur Lösung der gestellten Aufgabe ansehen.

3. Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 8 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne

von Artikel 33(3) beruht.

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Zustandsautomat zur Durchführung eines Software-Update eines Steuergerätes durch eine Flash-Programmierung (Seite 2, Absatz 0028, "The parser includes a state machine that generates control commands [...]"), der all bei Durchführung des Software-Updates einnehmbare Subzustände der Software des Steuergerätes, Übergänge zwischen diesen und Übergangsbedingungen definiert (implizit; Abbildung 3)

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Verfahren dadurch, daß bei Auftreten einer Störung während der Durchführung des Software-Updates ein dauerhaftes, unverlierbares Abspeichern eines zuletzt gültigen oder fehlerfrei durchlaufenen Zustandes spezifiziert wird.

Die technische Wirkung des Unterschiedes besteht in *garantieren, daß der Zustandsautomat nie eine Endloseschleife oder unbestimmten Zustand erreicht.*

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, wie man gewährleisten kann, daß ein Programmierungsprozeß von jedem möglichem Schritt des Programmierungsverfahrens wieder begonnen werden kann.

Wegen der oben beschriebene Gründe beruht der Gegenstand des Anspruchs 8 folglich nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

4. Der Gegenstand des Anspruchs 10 ist ein Computerprogramm, das der Vorrichtung des Anspruchs 8 entspricht. Dieses Programm ist wie die Vorrichtung gemäß Anspruchs 8 aus D1 ableitbar. Der Gegenstand des Anspruchs 10 ist daher nicht neu (Artikel 33(2) PCT).
5. Die abhängigen Ansprüche 2-7,9 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse

**SCHRIFTLICHER BESCHEID
DER INTERNATIONALEN
RECHERCHEBEHÖRDE (BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/001326

des PCT in bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen, sehe die entsprechenden im Internationalen Recherchenbericht angegebenen Textstellen.